



# 不容忽视的 交通死亡事故

尽管近几十年来，美国及其他一些高收入国家的交通死亡率已逐步下降，但是在贫穷国家，道路交通死亡状况堪忧。在发展中国家，机动车数量日益增加，很多道路本身质量就很差，路上行人、牲口车、人力车和自行车混行；交通安全法规不完善或执行不力。这一切都导致了贫穷国家道路交通死亡和伤害的增长，这种现象已引起了一些国际组织的关注，并被视为一个重大的公共卫生问题。

有鉴于此，世界卫生组织（WHO）将2004年的世界卫生日（4月7日）主题定为“道路安全”。就在同一天，WHO和世界银行发布了《全球道路交通伤害预防报告》（下称《报告》）（*World Report on Road Traffic Injury Prevention*），详细阐述了这个全球性的问题以及可能的解决方案，并号召各国及国际间展开相应的行动。一周后，联合国大会首次召开全球道路安全危机的全体会议，讨论如何贯彻执行《报告》是其中的议题之一。2004年5月份在日内瓦召开了WHO第五十七届全球健康会议，代表们通过了EB113.R3决议“道路安全与健康”，倡议WHO作为联合国系统的协调单位，在道路安全问题上与联合国地区事务委员会紧密协作开展工作。

正如《报告》中指出，数年来世界发展中国家交通死亡与伤害的增长是有数据为凭的：每年全球交通死亡人数从1990年的约99万上升到2002年的近120万，其中85%~90%的死亡人数来自于中低收入国家。报告还引用了一个研究数据来说明不同类型国家交通死亡率的变化，该研究指出在1975年至1998年间，加拿大、瑞典和美国的道路交通事故率分别下降了63.4%、58.3%和27.2%，其下降原因是多方面的；而与此同时，哥伦比亚的道路交通事故率上升了237.1%，中国则上升了243.0%，在博茨瓦纳更是上升了383.8%。

此外，《报告》还预测如果不采取行动去阻止这种趋势的发展，交通死亡率将快速上升。到2020年全球的交通死亡人数将增加67%，其中发

展中国家将增加83%，抵消掉高收入国家下降的30%。《报告》指出：1990年交通伤害在全球疾病费用中列第九位，并预测在不采取适当行动的情况下，到2020年将跃居到第三位。

许多医师与公共卫生人员不停地提出这样的警告，并为没有得到国际间有关部门的回应而感到失望。Samuel N. Forjuoh是一位在加纳出生的医师，目前是德克萨斯州A&M大学医学院家庭和社区卫生的教授，他认为部分原因只是因为我们没有像看待疾病那样看待道路交通事故，他说：“在很长一段时间内，伤害被认为是偶然发生的、不可抗拒的事件，我们对此是无能为力的。”

Mark L. Rosenberg是美国非营利组织“儿童生存发展联盟”的首席执行官及美国CDC伤害预防控制中心的前主任，他认为另外一个原因是因为“车祸的发生是单个性的”，他解释道：“假设每天有3000人死于车祸，如果这3000人在一天内死于某一建筑物的倒塌或者几起重大的空难事件，便会成为头版新闻。”

还有一个原因是一部分人受到了宿命论的影响。Rosenberg解释说：“人们常说：‘车祸死亡只是发生在一个国家开始发展的时候，你修了路，车自然多了，这是不可避免的。’但这并不是事情的真相，车祸死亡是可以避免的，也是完全可以预测和预防的。”

## 一场“完美”的灾祸

Rosenberg借用流行小说和电影——《完美风暴》（讲述的是气流如何罕见地结合成一股恐怖而又具有破坏性的力量）来描述发展中国家交通死亡和伤害的增加情况。“越来越多的机动车涌入本已不够用的道路上，”他说，“在主干道上行人与机动车混在一起，道路中间没有隔离带，这对行人是很危险的。道路标记不清楚，有的还会穿过小村庄。你可能会遇到这种情况：人们不知道怎么驾驶，不遵守交通规则，或者即使有规则，也没有强制执行。所有这些有致命危险的因素混合起来，再加上大量汽车的涌入，造成了交

**撞车事件：**这是发生在泰国曼谷的一起车祸。2002年象这样的车祸导致了120万人丧生，其中90%发生在中低收入国家。

Robert Knott/France Pictures

通伤害和死亡率的增加。‘完美’的灾祸就这样产生了。”

Rosenberg 说这场灾祸也是完全可以预料的，因为“我们知道汽车生产商在这一热门市场增加车辆生产的速度”。

《世界报告》(World Report)所示，发展中国家机动车数量的增加主要是摩托车、面包车和卡车数量的增加，从许多例子可以看到，道路上这些车辆的增加是势不可挡的。例如，从1990年以来，中国的机动车数量翻了两番，达到了5千5百万辆；泰国1997年的机动车数量是1987年的4倍。

二轮摩托车、大型客车、传统的汽车和行人在同一路面上混行是新出现的日益严重的状况，其交通死亡和伤害模式与高收入国家极不相同。报告指出，发达国家死于交通事故的大多是车内的乘客，而发展中国家则更多的是行人与骑摩托车者。例如报告中写道在1977年到1994年间，肯尼亚的内罗毕市死于交通事故的人中64%是行人。

另一特点是与高收入国家相比，在发展中国家发生的车祸更容易造成死亡。Rosenberg说：“发展中国家的受害者更易受到伤害，因为他们行走或骑自行车时没有什么保护措施。”此外，哈佛公共卫生学院国际卫生政策学Michael R. Reich教授认为，在美国常见的车祸是驾车人与树或与其他车辆相撞，而在贫穷国家交通事故的受害者主要是行人或拥挤超载客车上的乘客，比如面包车上没有安全带，而且挤进了二三十人。Reich和他的哈佛同事Vinand Nantulya在《发展中国家道路交通伤害预防控制策略》(Road Traffic Injuries in Developing Countries: Strategies for Prevention and Control)一文中指出，美国每发生1万起车祸死亡66人，而在肯尼亚则到了1786人，在越南更高达3181人。

其他许多因素也导致了这些数字在贫穷国



**街道争夺战：**在上海机动车和行人拥挤混杂的一幕过去天天都在上演（编者注：这是若干年前的照片，上图），目前由于政府注重城市建设，状况大为改观。（右图）



家的增长。Forjuoh认为低识字率是其中一个原因，因为许多驾驶员看不懂道路标记。David Sleet是CDC国家伤害预防控制中心科学部副主任，也是《报告》的编者之一，他认为在发展中国家许多行人从来没有驾驶过汽车，不懂得机动车驾驶员应遵循的基本交通规则，在判断汽车速度和制动距离方面没有经验也是因素之一。

还有一个原因也加剧了交通死亡的发生，那就是贫穷国家缺乏或常常是没有医疗急救系统。Charles N. Mock是位于西雅图的华盛顿大学Harborview伤害预防和研究中心的外科医生兼流行病学专家，他在加纳工作了一段时间，并与墨西哥、越南和印度的有关组织一起工作，以提高这些国家的急救系统。他指出，虽然“无国界医生”组织(Doctors without Borders)和世界红十字会等机构会在地震发生或战争等突发事件时派遣医生提供援助，但是并没有一个医生召集中心，根据贫穷国家的需要提供帮助，不断改善其急救系统。

Mock承认形势不容乐观，至少目前是这样。他认为：“因为经济困难就什么也不说，什么也不做是不足取的。仍有大量的工作可以去做，死亡率能够下降，在医学上可以预防的死亡可

以避免，残疾也能预防。通过加强组织建设、建立创伤保健服务机构，贫富国家间的部分差异会被消除，这并不是非要花费很多钱才能办到的。”

#### 理性应对这场灾祸

Mock积极参与的项目，是由WHO和国际外科协会共同发起的，旨在建立一个几乎所有国家都能实行的，可以大大改善创伤急救体系的低成本模式。该模式用于鉴定创伤保健所必需的具体条件——人力资源、设备装置、物品供应，以供援助各国进行需求评估。Mock在日内瓦的WHO总部工作了一年，以落实这一计划。

其他团体也在进行不同的活动。世界银行于1999年成立了

“全球道路安全合作组织”(GRSP)，利用商业、社会和政府组织的合作来改善全球的道路安全状况。GRSP目前涉及到10个国家的许多项目，例如在印度的Bangalore地区，GRSP发起“禁止酒后驾车运动”和改善交通紧张地区道路状况来加强安全防范措施。另外，CDC和墨西哥、哥伦比亚及萨尔瓦多的卫生部门和其他团体一起合作，设计新的道路来减少行人、骑自行车者和乘车者的交通伤害。世界银行正提供2500万美元用于越南的道路安全项目，旨在持续降低越南交通事故的发生。

Sleet也提到了其他一些可以减少类似事故发生的地方性策略。有些城市正加强道路使用管理以优化车流量的分配，鼓励使用其他交通模式如公共交通。其他一些策略包括严惩酒后驾车、超速驾车，以及鼓励使用自行车头盔、安全带和其他保护性装置。还有一些城市正在寻求将非机动车流（如行人、自行车等）与机动车分开。

《报告》写道，虽然这些努力是有目共睹的，但政府如果没有下决心落实具体的措施，要想减少全球的交通死亡和伤害是不可能的。例如，美国早在上世纪60年代就开始探讨如何对付不断增长的交通死亡问题。Ralph Nader在

他1965年出版的《危险无速不在》(Unsafe at Any Speed)一书中还详细谈到汽车产业不太注重产品的安全性能，第二年约翰逊总统签署了两个法案，建立了汽车生产和道路修建的严格的安全标准。安全的汽车、安全的道路再加上安全的行为（如使用安全带和“合格驾驶员”等）使美国道路交通死亡与伤害发生率不断下降。

美国与其他发达国家正利用他们的资源，生产更安全的汽车，修建较好的道路，改进医疗急救系统。与此同时，发展中国家应该怎样做才能改进呢？Sleet和其他一些了解交通安全的人的答案是：采用和改进已证实有效的策略和方法，同时根据当地实际情况采取相应的措施。

例如，在哥伦比亚波哥大和其他一些城市为减少交通死亡所做的共同努力已证实是相当成功的。1995年，哥伦比亚首次要求所有车主必须参加保险，汽车保险金的3%是作为征收“交通事故预防基金”的费用。1995年，哥伦比亚记录的所有死于交通事故的人数为7874人。根据2003年3-6月期的《伤害控制和安全促进》(Injury Control and Safety Promotion)的报告，2002年全国交通死亡人数降到了6063人。这份

报告由Deysi Yasmin Rodríguez牵头，她是哥伦比亚国立大学交通运输研究组工程师。

波哥大是哥伦比亚的首都，是拥有700万居民的全国最大城市，历届市长为减少交通死亡和伤害制定了好几个决策：如要求酒吧在凌晨1点关门，而不再是原来的3点，呼吁驾车的人饮酒不要过量；鼓励上班族使用其他交通方式，比如合伙使用汽车等以便在高峰时间减少路面上的车辆；收回人行道供行人使用，不再允许司机将车停在人行道上。这结果是非常明显的，波哥大的交通死亡人数从1995年的1387人降到了2002年的697人。

Rodríguez说，国家交通部将波哥大的方法推广至全国的计划即将完成。作为这个项目的顾问，他还说：“全国道路安全新文化将在我们现有的几个主要策略上产生。”

虽然哥伦比亚在这方面取得了很大的进步，但Rodríguez还是很清楚地看到了前进道路上的障碍。她说，几乎没有经济能力和人力资源为这个项目的持续发展提供支持。

《报告》还为减少全球交通死亡和伤害提供了一系列建议，它极力提倡每个国家设立一个机构专门掌管交通安全。它还建议周期性收

集交通事故和伤害数据，将统计数字以及危险因素存档。《报告》还同时建议各国要详细制定行动计划，包括科学干预计划的执行。

不过，正如Rosenberg所强调的，在贫穷国家建立一个交通安全计划存在很大的障碍。他说：“我们会说：‘在你们国家成立一个协调机构。’但这样我们就必须给他们提供各种资源，可是每做一件事情都需要花钱，而目前我们已经没有资金了。”

在Rosenberg看来，这个问题就像是二十年前的艾滋病一样。“我们往往只是关注我们自己国内的问题，而完全忽略在撒哈拉沙漠以南地区所发生的一切，待到发现已经来不及了。我们应从艾滋病的流行中得到教训，并将此应用于交通伤害的预防，因为有了这个教训我们就有机会来预防交通事故，”他说，“二十年前艾滋病来临的时候，我们没有好的方法去预防和治疗它，甚至没有一个好的检测方法来诊断它，但是交通安全已有许多明确而且有效的工作可做。我们没有借口对其放任不管，否则我们无法向后人交代。”

-Richard Dahl

译自 EHP 112:A628-A631 (2004)

据不同的资料来源，噪声每年导致欧盟损失100亿~400亿美元，而约一半来源于道路噪声，主要

包括医疗费用、工人生产率的降低及噪声地区土地的废弃。由于欧洲人口密度增加，他们在减噪方面的努力远甚于美国，并得到美国官员们的注意，今年春天，官员和研究人员们巡视了一些最优秀的欧洲项目。

瑞典国家道路和运输研究所(Swedish National Road and Transport Research Institute)资深研究科学家Ulf Sandberg说，由于交通状况、车辆类型及驾驶风格不同，约90%得道路交通噪声由轮胎与道路碰撞而产生。中央佛罗里达大学(University of Central Florida)民用与环境工程副教授Roger L.Wayson认为，轮胎行进时，撞击路面，挤压空气，滚过后离开时，空气又被瞬间撕裂，导致轮胎面及其侧壁的振动。朝上弯曲的轮胎面和路面之间形成了一个“喇叭”，上述杂音得到放大，同时公路表面又反射了这种噪音。

解决道路/轮胎噪声的一种方法是在沥青混凝土路基上建造单层多孔渗水公路，这种公路在欧洲已经铺设了数百英里。在沥青混合物中加入大小相似的石子产生的气孔，被认为能降低空气挤压而导致的嘶嘶声和削弱路面的声反射。与欧洲传统的公路相比降低3分贝是显而易见的。

除了减低噪声外，多孔渗水的表面还有助于排水，潜在地减少交通事故。但同时也排走冬天防滑撒的路盐(不能使用沙子因为它能堵塞气孔)。欧洲人使用湿盐，因为它可以更长时间黏附在公路表面，但是美国观察者担心过多的使用盐可能将一个环境问题转嫁为另一个环境问题。尽管如此，联邦公路管理局(Federal Highway Administration)土木工程师及噪声专家Christopher Corbisier在最近巡视欧洲后说，在他访问的一些欧洲国家里单层多孔渗水路面的使

用是成功的。

荷兰M&P咨询工程师公司(M&P Consulting Engineers)总经理Gijssjan van Blokland说，进一步的实验是建造在混凝土路基上的2层多孔渗水沥青公路，它可使噪声再降低几个分贝。在意大利和荷兰进行的短期实验中，在混凝土路基中嵌入吸收噪声的Helmholtz共鸣器，可以进一步降低几分贝的噪声，但这种公路比单层多孔公路更易磨损。

虽然在美国尚未估计出噪声所致的损失，但道路噪声仍然是美国关注的问题。在美国，如果住宅区噪声达到66分贝，就必须考虑减低噪声，但如有充分理由认为无法实施，就不作强制要求。高混凝土噪声屏障是常用的方法，但造价高于每英里造价超过100万美元。铺设安静的道路可能是更经济、更美观的一种选择。

-David C. Holzman

译自 EHP 112:A614 (2004)